



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 969958

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.02.81 (21) 3246074/25-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.10.82, Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 01.11.82

(51) М. Кл.

F 03 G 7/06

F 04 B 19/20

(53) УДК 621.65
(088.8)

(72) Автор
изобретения

и

В. С. Крючков

(71) заявитель



(54) ИСТОЧНИК ДАВЛЕНИЯ ПРИВОДНОЙ СРЕДЫ
ОБЪЕМНОГО НАСОСА

Изобретение относится к гидро-
машиностроению, касается источников
давления приводной среды и может быть
использовано в различных отраслях на-
родного хозяйства для привода объем-
ных насосов, использующихся, напри-
мер, для откачки воды из водоисточ-
ника.

Известен источник давления привод-
ной среды объемного насоса, содержа-
щий распределительное устройство, за-
полненную раствором рабочую камеру и
емкость с растворителем, имеющую полу-
проницаемую мембрану для сообщения
с рабочей камерой [1].

Недостатком известного источника
давления является невысокая эффектив-
ность из-за необходимости периодичес-
кого обновления раствора.

Цель изобретения - повышение эф-
фективности работы.

Для достижения указанной цели ис-
точник снабжен второй емкостью с полу-
проницаемой мембраной и раствором бо-

лее высокой концентрации, чем раствор
в рабочей камере, а последняя сооб-
щена с емкостью с раствором и раство-
рителем через распределительное уст-
ройство.

На фиг. 1 представлена схема на-
соса с предлагаемым источником давле-
ния; на фиг. 2 - схема распределитель-
ного устройства.

Источник давления приводной среды
объемного насоса 1 содержит распреде-
лительное устройство 2, заполненную
раствором рабочую камеру 3 и емкость 4
с растворителем, имеющую полупроница-
емую мембрану 5 для сообщения с рабо-
чей камерой 3. Кроме того, источник
снабжен второй емкостью 6 с полупро-
ницаемой мембраной 7 и раствором бо-
лее высокой концентрации, чем раство-
р в рабочей камере 3, а последняя
сообщена с емкостями 4 и 6 для раство-
ра и растворителя через распределе-
тельное устройство 2. Емкости 4 и 6
установлены в солнечном опреснителе 8,

имеюем прозрачную наклонную крышу 9. Рабочая камера 3 источника давления отделена от насосной камеры 10 насоса 1 гибким разделительным элементом 11, например сифоном. В насосной камере 10 насоса 1 установлен гибкий элемент 12 управления с камерой 13, сообщенной с исполнительной камерой 14 распределительного устройства 2, имеющего запорные клапаны 15, установленные на разных плечах коромысла 16. Насосная камера 10 снабжена всасывающим и нагнетательными клапанами 17 и 18 соответственно.

Устройство работает следующим образом.

В испарителе под действием солнечного излучения растворитель, например вода из раствора, заполняющего емкость 6, испаряется и конденсируется на крыше 9. Сконденсированная вода стекает по наклонной крыше 9 в емкость 4, где и скапливается растворитель. Указанный цикл является замкнутым.

При подключении рабочей камеры 3 через распределительное устройство 2 к емкости 4 с растворителем, последний за счет перепада осмотических давлений по разные стороны полупроницаемой мембраны 5 поступает в рабочую камеру 3. Объем последней увеличивается, и гибкий разделительный элемент 11 вытесняет перекачиваемую среду из насосной камеры 10 через клапан 18 к потребителю. По достижении некоторого давления в насосной камере 10 распределительное устройство 2 с некоторой временной задержкой, вызванной перетечкой управляющей среды из камеры 13 в камеру 14, переключается в другое положение, в котором рабочая камера 3

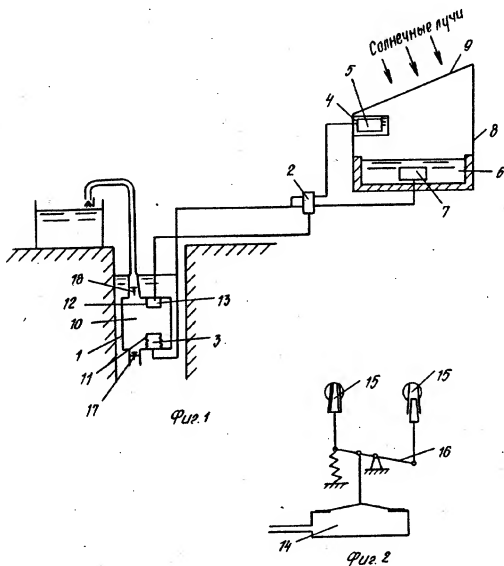
сообщена с емкостью 6 для раствора, имеющего более высокую концентрацию. За счет перепада осмотических давлений на полупроницаемой мембране 7 растворитель из менее концентрированного раствора в рабочей камере 3 поступает в емкость 6. Объем рабочей камеры 3 уменьшается, и в насосную камеру 10 через всасывающий клапан 17 поступает новая порция перекачиваемой жидкости. Давление в камере 10 падает, и по истечении некоторого времени распределительное устройство 2 возвращается в первоначальное положение. Далее цикл работы повторяется.

За счет того, что в устройстве осуществляется полностью замкнутый цикл работы повышается эффективность его работы.

Формула изобретения

Источник давления приводной среды объемного насоса, содержащий распределительное устройство, заполненное раствором рабочую камеру и емкость с растворителем, имеющую полупроницаемую мембрану для сообщения с рабочей камерой, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения эффективности работы, он снабжен второй емкостью с полупроницаемой мембраной и раствором более высокой концентрации, чем раствор в рабочей камере, а последняя сообщена с емкостями с раствором и растворителем через распределительное устройство.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3587227, кл. 60-1, 1971.



Составитель В. Грузинов

Редактор Л. Горбунова

Корректор С. Шекмар

Заказ 8347/39

Тираж 501

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

112035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4